



Uittreksel PGS37-2

Versie December 2023

Toepassingsbereik PGS 37-2

Groep	Omschrijving	Ondergrens
1	Lithiumionbatterijen max 100Wh Lithiumioncellen max 20Wh Lithiummetaalbatterijen met max 2g metallisch lithium Lithiummetaalcellen met max 1g metallisch lithium per cel Hybride batterijen (lithiumion en lithiummetaal) van max 10Wh en max 1,5g metallisch lithium	1.000 kg energiedragers per brandcompartiment
2	Energiedragers die niet onder 1 vallen	333 kg energiedragers per brandcompartiment
3	Energiedragers die niet onder 1 vallen en zijn verwerkt in voertuigen, werktuigen of machines en buiten worden opgeslagen	333 kg energiedragers per brandcompartiment en opslag > 2500 m ²
4	Beschadigde of defecte energiedragers	30 kg energiedragers per brandcompartiment
5	Energiedragers tbv product- of materiaalhergebruik	333 kg energiedragers per brandcompartiment

Gewicht is brutogewicht, inclusief behuizing en exclusief het product waar de energiedrager in zit verwerkt.

PGS37-2 is niet van toepassing op voertuigen, werktuigen en tweewielers waarin lithium houdende energiedragers zijn verwerkt en waaraan gewerkt wordt, bijvoorbeeld voor reparatie of modificatie, of voor dat doel zijn aangeboden. Maar stalling langer dan een week van niet in gebruik zijnde (bijvoorbeeld tweedehands) voertuigen, werktuigen en tweewielers in een brandcompartiment (loods of magazijn), die niet toegankelijk is voor het publiek en waaraan niet gewerkt wordt, valt wel onder het toepassingsgebied van deze richtlijn indien men boven de in de Tabel genoemde grenzen van 333, respectievelijk 1000 kilogram komt.

PGS37-2 is niet van toepassing bij stallen of parkeren van voertuigen, werktuigen en tweewielers waarin lithium houdende energiedragers zijn verwerkt ten behoeve van de actieve verhuur. Wanneer er (bijvoorbeeld door seizoensverhuur) geen actieve verhuur plaats vindt, dan is de PGS 37-2 wel van toepassing indien men boven de in Tabel genoemde grenzen van 333, respectievelijk 1000 kilogram komt.

De opslagvoorziening en de scenario's

Om risico's te beheersen zijn maatregelen opgenomen. Hiervoor onderscheidt PGS 37-2 de status en aard van verschillende energiedragers en de grootte van de opslagvoorziening. Dit wordt aangehaald als 'Typicals', er zijn 10 typicals.

Daarna beschrijft PGS 37-2 de scenario's die relevant zijn bevonden voor de opslag. De scenario's worden gekoppeld aan doelen en maatregelen.

In deze samenvatting wordt eerst het juiste typical vastgesteld. Daaraan worden alle voorkomende maatregelen gekoppeld die genomen moeten worden.

Typicals

Status/aard	Kleine opslag (brandcompartiment ≤300m ²)	Middelgrote opslag (brandcompartiment >300m ² en ≤2.500m ²)	Grote opslag (brandcompartiment >2.500m ²)
Nieuw, gebruikt, in gebruik zijnde of remanufactured	1a. Opslag (magazijn) 1b. Showroom	2a. Opslag in stellingen en opgedeeld in vakken van max 300m ² 2b Showroom	3a. Showroom tot 10.000m ² 3b. Terrein buiten ≥ 2.500m ²
Refurbised	1c. Opslag	2c. Opslag in stellingen en opgedeeld in vakken van max 300m ²	
Afgedankt tbt product-hergebruik	1d. Opslag		
Afgedankt tbv materiaal- hergebruik	1 ^e . Opslag		

De 10 verschillende typicals bepalen welke van de in totaal 74 maatregelen genomen moeten worden. In onderstaande lijst zijn deze aangeduid.

De maatregelen zijn opgenomen in de Bijlage.

Maatregelen per typical

Maatregel	Typical 1a	Typical 1b	Typical 1c	Typical 1d	Typical 1e	Typical 2a	Typical 2b	Typical 2c	Typical 3a	Typical 3b
M1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M2	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M3	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M4	V		V	V	V	V		V		
M5	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M7	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M8	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M9	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M10	V		V	V	V	V	V	V	V	
M11	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M12	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M13	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M14	V		V	V	V	V		V		
M15	V		V	V	V	V		V		
M16	V	V	V			V	V	V	V	
M17	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M18	V	V				V	V		V	
M19		V	V				V	V	V	
M20	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M21	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M22	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M23									V	
M24	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M25	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M26	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M27	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M28	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M29	V		V	V	V	V		V		
M30		V					V		V	
M31	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M32	V		V			V		V		
M33					V					
M34					V					
M35		V					V		V	
M36		V					V		V	
M37	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M38						V		V		
M39	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M40	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M41	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M42	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M43	V	V	V			V	V	V	V	V
M44	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M45	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M46	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M47	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M48	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M49	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M50	V		V	V	V	V		V		V
M51	V		V	V	V	V		V		
M52	V		V	V	V	V		V		
M53	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M54						V	V	V	V	
M55	V		V	V	V	V		V		
M56	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M57	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M58	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M59	V		V	V	V	V		V		V
M60						V		V		V
M61	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M62	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M63	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M64	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M65	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
M66	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M67	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M68	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M69	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M70	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M71	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M72	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
M73	V		V	V	V	V				
M74	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

.....

Bijlage:

De maatregelen

M1 Zorgplicht basisveiligheid

Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit:

- Beschermende maatregelen die volgens wet- en regelgeving standaard bij de activiteiten nodig zijn;
- Maatregelen die volgens bewezen en geaccepteerde goede praktijken niet weg te denken zijn. Dit zijn maatregelen voor ontwerp, constructie, in bedrijf nemen, gebruik, onderhoud of modificatie, inspectie en uit bedrijf nemen;
- Good housekeeping. Dit is een begrip dat staat voor de algemene zorg bij, netheid en orde van een activiteit of een bedrijfs onderdeel. Good housekeeping is een belangrijke factor bij het voorkomen van gevaarlijke situaties. Er wordt van uitgegaan dat een bedrijf deze zaken op orde heeft, zoals ook is beschreven in de zorgplichtartikelen van de Omgevingswet en de Arbeidsomstandighedenwet;
- Maatregelen goed vakmanschap. Dit staat voor vaardigheden van werknemers om kwalitatief goed werk te leveren, en daarbij veilig en gezond te werken.

M2 Regels voor omgaan met energiedragers

De werkgever stelt regels en procedures vast voor het omgaan met lithiumhoudende energiedragers. De werkgever ziet toe op de naleving van deze procedures en regels. De werkgever richt voorzieningen in en verstrekt middelen aan werknemers voor een optimale veiligheid op plaatsen waar lithiumhoudende energiedragers aanwezig zijn.

M3 Verwarmingsinstallatie

Voor verwarming in de opslagvoorziening/showroom wordt uitsluitend gebruikgemaakt van centrale verwarming of elektrische verwarming.

De oppervlaktetemperatuur van de radiatoren mag ten hoogste 100°C bedragen.

Er moet voorkomen worden dat de energiedragers ontoelaatbaar opwarmen doordat zij te dicht bij verwarmingstoestellen worden geplaatst.

M4 Veiligheidsstudie (semi)geautomatiseerde systemen

Wanneer gebruik wordt gemaakt van (semi)geautomatiseerde systemen, moet een veiligheidsstudie worden uitgevoerd waarin aandacht wordt besteed aan de relevante doelen en maatregelen en hoe daarvoor een (semi)geautomatiseerd systeem invulling aan wordt gegeven.

M5 Draagconstructie - eisen bij brand

De draagconstructie van de opslagvoorziening/showroom behoudt tijdens een brand ten minste 60 min zijn functie. Deze brandwerendheid wordt bepaald volgens NEN-EN 1363-1.

M6 Compartimentering

De maximale omvang van de brandcompartimenten is conform de indeling in typicals.

M7 WBDBO

De WBDBO, bepaald volgens NEN 6068, tussen een opslagvoorziening/showroom met energiedragers en een andere ruimte moet ten minste 60 min bedragen in beide richtingen. Deuren, ventilatieopeningen, leidingdoorvoeren of rolluiken in deze constructie mogen geen afbreuk doen aan de vereiste WBDBO.

M8 Brandmuur, brandscherm of keerwand

In afwijking van M7 kan de WBDBO ook worden bereikt door het plaatsen van een scheidingsconstructie.

Een dergelijke scheidingsconstructie, zoals een brandmuur, brandscherm of keerwand, bestaat uit een geheel gesloten wand met een brandwerendheid van ten minste 60 min volgens NEN 6069. Deze wand moet minimaal 50 cm doorlopen boven het hoogste niveau van de opslag, en minimaal 2 m aan weerszijden van de opslag.

M9 Criteria brandwerendheid

Voor de brandwerendheid moeten de volgende criteria van NEN 6069 worden aangehouden:

- 'R' voor draagconstructies zowel boven als onder, voor de opslag zelf;
- 'REI' voor dragende wanden en vloeren;
- 'RE' voor daken;
- 'EI' voor niet-dragende wanden;
- 'EI1' voor deuren.

M10 Materialen toegepast in constructie

De vloer van een opslagvoorziening, een eventueel noodzakelijke afdekking van de (hoofd)draagconstructie en de afdekking aan de binnenzijde van de opslagvoorziening van wanden en dak (voor zover aanwezig) moeten zijn vervaardigd van materiaal, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking, dat voldoet aan Euroklasse A1 (onbrandbaar) volgens NEN-EN 13501-1.

Een constructie die als geheel voldoet aan ten minste Euroklasse A2 is hieraan gelijkwaardig. Verven en coatings hoeven niet te worden meegenomen.

M11 Plaatsing energiedragers

Om kortsluiting te voorkomen, moeten de energiedragers niet rechtstreeks op de bodem van de opslagvoorziening/showroom worden geplaatst.

De onderkant van de onderste energiedragers moet boven het niveau van de opvang van de bluswatervoorziening worden geplaatst tenzij de energiedragers in vloeistofdichte bakken zijn opgeslagen.

M12 Bescherming tegen weersinvloeden

Energiedragers worden zo opgeslagen dat zij beschermd zijn tegen weersinvloeden.

Wanneer de opslag van producten die niet bestand zijn tegen weersinvloeden in de buitenlucht plaatsvindt, dan moet dit onder een overkapping die aan de volgende eisen voldoet:

- De dakbedekking van de overkapping is niet meer dan 4,5 m boven de vloer van de opslagvoorziening/showroom gelegen.

- De afstand tussen de buitenrand van de vloer van de opslagvoorziening en de buitenrand van de overkapping (horizontale projectie) is ten minste gelijk aan de hoogte van de overkapping (gemeten vanaf de dakbedekking).
- Het terrein rondom de buitenopslag is voorzien van een hemelwaterafvoersysteem.
- De draagconstructie van de overkapping voldoet aan M5.

M13 Hemelwaterafvoer

De leidingen van de hemelwaterafvoeren, van het dak van de opslagvoorziening/showroom naar het riool, bevinden zich buiten het inwendige van de opslagvoorziening/showroom.

Wanneer de energiedrager, het product waarin de energiedrager is ingebouwd of de verpakking waarin de energiedrager zich bevindt spatwaterdicht is, is deze maatregel niet van toepassing.

M14 Bliksembeveiliging

De opslagvoorziening voor energiedragers is tegen blikseminslag beveiligd. Hierbij gelden de principes volgens NEN-EN-IEC 62305-1.

Een risicoanalyse volgens NEN-EN-IEC 62305-2 gaat vooraf aan het ontwerp van de opslagvoorziening. Uit deze risicoanalyse volgt de vereiste beveiligingsklasse.

De vereiste bliksembeveiliging volgt uit deze beveiligingsklasse en voldoet aan NEN-EN-IEC 62305-3. Het ontwerpen, vervangen en installeren van de aarding en bliksemafleiding vindt plaats door een deskundige die een verklaring afgeeft waaruit blijkt dat de installatie voldoet aan voornoemde normen.

M15 Onderdelen bliksembeveiligingssysteem

De onderdelen van een bliksembeveiligingssysteem voldoen aan de NEN-EN-IEC 62561-reeks voor zover het betreffende deel van toepassing is.

M16 Bliksembeveiliging – energiedragers aangesloten op een oplaadvoorziening

De elektrotechnische installaties voor het opladen van lithiumhoudende energiedragers in een opslagvoorziening zijn tegen blikseminslag beveiligd volgens NEN-EN-IEC 62305-4.

M17 Ingangscontrole

Bij binnenkomst van energiedragers in de opslagvoorziening wordt, ongeacht de aard en status van de energiedragers, een ingangscontrole uitgevoerd waarbij het volgende gecontroleerd wordt:

- Beschadigingen van de buitenverpakking/zending;
- Beschadigingen van de verpakking;
- Of het product/de verpakking in contact is geweest met water;
- Of de energiedrager wel of niet refurbished is;
- Afhankelijk van de aard van de energiedrager zijn aanvullende controles nodig, zoals beschreven in M18 en M19.

Voor energiedragers ten behoeve van producthergebruik of materiaalhergebruik betreft dit de controle van de staat van de omverpakking.

Als resultaat van de ingangscontrole worden:

- Datum ingangscontrole, aard en status van de energiedragers vastgelegd;
- Juiste opslaglocatie/wijze van opslag bepaald volgens M21, M24, M26 en M28;
- De energiedragers opgenomen in het registratiesysteem volgens M42 en M43.

M18 Ingangscontrole – gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedrager

In aanvulling op M17 worden voor gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers de volgende aspecten zintuigelijk gecontroleerd:

- Uitwendige beschadigingen, zoals deuken, scheuren, open bekabeling;
- Zichtbare waterschade, zoals roest;
- Brandschade, zoals roet;
- Lekkage van elektrolyt.

Gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers die aan het einde van de werkdag nog niet beoordeeld zijn, worden als instabiel behandeld en in afwachting van de ingangscontrole in quarantaine geplaatst conform M28.

De ingangscontrole wordt door een vakbekwaam/deskundig medewerker uitgevoerd zoals bedoeld in M45. Deze deskundige is aantoonbaar voldoende vakbekwaam op het gebied van lithiumhoudende energiedragers.

M19 Ingangscontrole – refurbished energiedrager

In aanvulling op M17 wordt voor refurbished energiedragers gecontroleerd of:

- De onderhoudshistorie van de energiedrager bekend is;
- De energiedrager is voorzien van een certificaat van de refurbisher;
- Uit de onderhoudshistorie blijkt dat de energiedrager gere refurbished is (bijvoorbeeld door een certificaat van de refurbisher).

Wanneer bovenstaande aanwezig is, mag de refurbished energiedrager opgeslagen worden als nieuw (M21 en M24). Wanneer dit niet het geval is, dan wordt de refurbished energiedrager opgeslagen conform M26.

De ingangscontrole wordt door een vakbekwaam/deskundig medewerker uitgevoerd zoals bedoeld in M45. Deze deskundige is aantoonbaar voldoende vakbekwaam op het gebied van lithiumhoudende energiedragers.

M20 Pallets deugdelijk

Pallets zijn van een deugdelijke constructie. Voor iedere wijze van verpakking wordt afhankelijk van gewicht en sterkte van de verpakking een maximale stapeling vastgesteld.

M21 Opslag in UN-gekeurde verpakking

Nieuwe en ongebruikte energiedragers worden bij voorkeur verpakt opgeslagen in UN-gekeurde verpakkingen. Voor onverpakte energiedragers gelden de eisen uit M24.

De maximaal toegelaten bruto massa van de verpakking wordt niet overschreden. Voor niet-UN-gekeurde verpakkingen is de aantoonbaarheid van de maximale bruto massa geregeld door middel van bewijs van de leverancier of producent waaruit deze waarde blijkt.

Verpakte energiedragers worden bij voorkeur op een pallet, of andere ladingdrager, direct op de grond opgeslagen. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de eisen uit M11. Bij opslag in een stelling geldt voor verpakte energiedragers een maximale hoogte van de bovenste ligger van de stelling van 4,60 m (hiermee wordt aangesloten bij de richtlijnen van verzekeraars).

M22 Maximale opslaghoogte

In afwijking op M21 is de opslag van energiedragers op een hoogte van meer dan 4,60 m alleen toegestaan als voldaan wordt aan alle onderstaande punten:

- De energiedragers in een UN-gekeurde verpakking zijn opgeslagen;
- Verpakkingen op een pallet goed stapelbaar zijn;
- Er geen andere goederen boven staan;
- In-rack sprinklers aanwezig zijn.

M23 Onderlinge afstanden elektrische rijwielen

In een grote showroom voor elektrische rijwielen mogen maximaal 10 rijwielen gegroepeerd zijn opgesteld. Tussen de clusters moet minimaal een afstand van 2 m zijn aangehouden.

M24 Opslag onverpakte energiedragers

Onverpakte energiedragers mogen niet op elkaar worden gestapeld en mogen niet boven een hoogte van 1,80 m worden opgeslagen.

Onverpakte energiedragers worden, met uitzondering van de werkvoorraad, opgeslagen in een aparte stellingsectie. Deze stellingsectie moet een brandwerende scheiding hebben van minimaal 60 min, die in zijn achterwaartse richting ten opzichte van de voorzijde van de stellingsectie is opgesteld.

De voorzijde van de stellingsectie mag een open zijde beslaan waarbij de afstand tot andere brandbare en/of risicoverhogende objecten minimaal 3,5 m bedraagt. Als de voorzijde van de stellingsectie voorzien is van een brandwerende afscheiding zoals een doek, deur of andere toegangsconstructies kan deze afstand tot 2 m worden teruggebracht.

Wanneer de brandwerende scheiding van de stellingsectie niet gerealiseerd kan worden, moet de afstand tot andere brandbare en/of risicoverhogende objecten minimaal 3,5 m beslaan in elke richting.

M25 Opslagcondities

Als er vanuit de fabrikant opslagcondities van toepassing zijn, moeten deze nageleefd worden, waarbij in geval van conflict de strengste richtlijn of voorschrift moet worden nageleefd.

M26 Opslag stabiele gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers

Voor gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers die bij de ingangscontrole stabiel zijn bevonden, geldt in aanvulling op de eisen uit M21 en M24 dat zij worden opgeslagen in een brandcompartiment met een WBDBO van minimaal 90 min, waar uitsluitend stabiele gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers mogen worden

opgeslagen of in een daarvoor bestemde brandveiligheidsopslagkast die voldoet aan de eisen zoals gesteld in Bijlage E.

Dit brandcompartiment moet direct van buiten bereikbaar zijn voor de brandweer en de deuren moeten, wanneer niet in gebruik voor bijvoorbeeld transport, gesloten zijn.

Wanneer opslag in een ander brandcompartiment niet mogelijk is, geldt dat opslag plaats moet vinden in een apart opslagvak, welke door middel van een minimaal 90 min brandwerende scheiding in zij en achterwaartse richting ten opzichte van de voorzijde van de stellingsectie is opgesteld.

De voorzijde van de stellingsectie mag een open zijde beslaan waarbij een vrije ruimte van minimaal 5 m wordt aangehouden. Als de voorzijde van de stellingsectie voorzien is van een brandwerende

afscheiding zoals een doek, deur of andere toegangsconstructies kan deze afstand tot 2,5 m worden teruggebracht.

Wanneer opslag niet mogelijk is in een apart opslagvak, worden de energiedragers opgeslagen in een verpakking die voldoet aan de ADR-verpakkingsinstructie P908 of LP904, waarbij er maximaal 5 gevulde verpakkingen aanwezig mogen zijn in het betreffende brandcompartiment.

Stabiele beschadigde en/of defecte energiedragers moeten binnen 30 dagen worden afgevoerd.

M27 Opslag stabiele gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers - aanvullend

De WBDBO van 90 min zoals vereist in M26 kan ook worden behaald:

- Wanneer de afstand van de opslagvoorziening tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot de locatie behoort of andere brandbare objecten minder dan 5 m bedraagt, moet de brandwerendheid ten opzichte hiervan van de wanden, het dak en de draagconstructie van de opslagvoorziening ten minste 90 min bedragen. Deuren, ventilatieopeningen, leidingdoorvoeren of rookluiken in deze constructie mogen geen afbreuk doen aan de vereiste brandwerendheid;
- Wanneer de afstand van de opslagvoorziening tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot de locatie behoort of andere brandbare objecten tenminste 5 meter bedraagt, moet de brandwerendheid van de wanden, het dak en de draagconstructie van de opslagvoorziening ten minste 60 min bedragen. Deuren, ventilatieopeningen, leidingdoorvoeren of rookluiken in deze constructie mogen geen afbreuk doen aan de vereiste brandwerendheid;
- Wanneer de afstand van de opslagvoorziening tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot de locatie behoort of andere brandbare objecten tenminste 10 meter bedraagt, moet de brandwerendheid van de wanden, het dak en de draagconstructie van de opslagvoorziening ten minste 30 min bedragen. Deuren, ventilatieopeningen, leidingdoorvoeren of rookluiken in deze constructie mogen geen afbreuk doen aan de vereiste brandwerendheid;
- Wanneer de afstand van de opslagvoorziening tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot de locatie behoort of andere brandbare objecten tenminste 15 meter bedraagt, worden er geen aanvullende eisen gesteld voor de brandwerendheid van de wanden, het dak en de draagconstructie.

M28 Opslag instabiele beschadigde en/of defecte energiedragers

Energiedragers die tijdens de ingangscntrole of tijdens periodieke controles instabiel zijn bevonden, worden per stuk volledig afgezonderd opgeslagen in een brandcompartiment waar uitsluitend instabiele energiedragers mogen worden opgeslagen.

Wanneer opslag in een ander brandcompartiment niet mogelijk is, worden instabiele energiedragers zodanig per stuk volledig afgezonderd in een transportverpakking zodat:

- De temperatuur van het buitenoppervlak van de geassembleerde verpakking niet hoger is dan 100 °C. Een tijdelijke temperatuurpiek van maximaal 200 °C is toelaatbaar;
- Er geen vlammen buiten de verpakking optreden;
- Er geen projectielen de verpakking verlaten;
- De structurele eenheid van de verpakking behouden blijft.

De verpakkingen hebben hierbij een gasbeheerssysteem (bijvoorbeeld filtersysteem, luchtcirculatie, opvangsysteem voor gas, gasdichte verpakking), voor zover van toepassing. Instabiele beschadigde

en/of defecte energiedragers moeten binnen 7 dagen worden afgevoerd, tenzij andere wettelijke verplichtingen gelden, bijvoorbeeld voor het afvoeren van afvalstoffen.

M29 Opslag energiedragers in combinatie met andere goederen en activiteiten

Energiedragers mogen binnen een brandcompartiment niet gezamenlijk worden opgeslagen met:

- Stoffen, mengsels en voorwerpen die onder de werkingssfeer van het ADR vallen (met uitzondering van ADR – klasse 9);
- Stoffen of voorwerpen die brandbaar zijn;
- Stoffen die de energiedragers kunnen aantasten (stoffen die oxidatie bevorderen zoals strooizout);
- Oplaadapparatuur die voor gebruik gereed (aangesloten) is.

Andere werkzaamheden dan noodzakelijk voor de opslag en voor de logistiek (in- en uitslag) mogen niet in de opslagvoorziening voor energiedragers worden uitgevoerd.

Een opslagvoorziening voor energiedragers wordt uitsluitend als opslagvoorziening toegepast. Een andere functie voor de ruimte, zoals een oplaadruimte of een technische ruimte is niet toegestaan.

Wanneer in de betreffende ruimte ook koopmansgoederen worden opgeslagen, mogen deze niet risico verhogend werken en de brandbestrijding niet belemmeren. Aandachtspunt hierbij is dat de opgeslagen stoffen geen tegenstrijdige blussystemen vereisen en onderling niet brandt bevorderend werken.

In het brandcompartiment waarin de energiedragers zijn opgeslagen, mogen wel materialen voor het (her)verpakken van de energiedragers aanwezig zijn voor zover dit beperkt blijft tot de hoeveelheden die gedurende een werkdag nodig zijn.

Brandbare voorraden verpakkingsmateriaal (pallets, karton, folie) moeten (vanwege hun bijdrage aan de vuurbelasting) wel in een ander brandcompartiment zijn opgeslagen.

M30 Opslag energiedragers in combinatie met andere opgeslagen goederen en activiteiten - showroom

De afstand van lithiumhoudende energiedragers tot andere opgeslagen brandbare en/of risicoverhogende objecten bedraagt minimaal 3,5 m.

Dit betreft in ieder geval:

- Stoffen die onder de werkingssfeer van het ADR vallen met uitzondering van de in artikel 2.2.9.1.2 onder M1, M2, M5, M6, M7 en M8 genoemde onderverdelingen van klasse 9 van het ADR;
- Stoffen of voorwerpen die brandbaar zijn;
- Stoffen die de energiedragers kunnen aantasten (stoffen die oxidatie bevorderen zoals strooizout);
- Oplaadapparatuur die voor gebruik gereed is.

Motorrijtuigen in een showroom zijn niet gekwalificeerd als brandbare en

Risicoverhogende objecten in het kader van deze maatregel. Dit geldt ongeacht of sprake is van een motorrijtuig met een verbrandingsmotor of elektromotor.

Van de afstand van 3,5 meter mag worden afgeweken indien de stelling waarin de lithiumhoudende energiedragers, los of in producten, zich bevinden, en ook de direct aangrenzende stelling(en) zijn voorzien van een ESFR-sprinklersysteem of een ander geschikt systeem. De stelling waarin de lithiumhoudende energiedragers, los of in producten, zich bevinden, is tevens voorzien van detectie als bedoeld in M51. In het UPD (M63) moet de gekozen oplossing nader uitgewerkt en gemotiveerd zijn.

Een showroom voor (producten met) energiedragers wordt uitsluitend als showroom toegepast. Een andere functie voor de ruimte, zoals een technische ruimte, is niet toegestaan, tenzij er een afstand is van 3,5 m tussen het begin van deze ruimte en de aanwezige lithiumhoudende energiedragers.

Voor de aan te houden afstanden tussen elektrische rijwielen geldt M23.

Uitgangspunt is dat er in de showroom geen stellingen hoger dan 1,8 m met brandbare en risicoverhogende objecten aanwezig zijn (een rek met foldermateriaal of lichtmetalen velgen en/of een ladeblok zijn dus wel mogelijk). Is er sprake van een stelling hoger dan 1,8 m, dan moet tussen een motorrijtuig met lithiumhoudende energiedragers en de stelling wel 3,5 m worden aangehouden. Er moet wel voldoende vrije ruimte aanwezig zijn om veilig uit de showroom te kunnen vluchten.

M31 Monitoren energiedragers

Aanwezige energiedragers worden regelmatig (visueel) gecontroleerd, waarbij geldt dat:

- Typical 1a, 1b, 2b, 3a en 3b minimaal wekelijks moeten worden gecontroleerd;
- Alle andere typicals minimaal elke werkdag moeten worden gecontroleerd.

Dit betreft onder andere een controle op:

- Beschadiging verpakking van verpakt opgeslagen en energiedragers;
- Beschadiging aan de behuizing voor onverpakt opgeslagen energiedragers;
- Lekkage van elektrolyt;
- De stabiliteit van opslag (plaatsing pallet, stapeling, enz.);
- De actuele toestand van de energiedrager.

De opslagvoorzieningen, stellingen, enz., moeten dagelijks gecontroleerd worden op onregelmatigheden.

Deze controles moeten worden geregistreerd.

M32 Laden energiedragers

Het laden en testen van energiedragers mag niet plaatsvinden in hetzelfde brandcompartiment als waar de energiedragers worden opgeslagen, tenzij dit gedaan wordt in een brandwerende kast, die uitsluitend gebruikt wordt voor het laden en testen en die voldoet aan de eisen uit Bijlage E.

Het laden van energiedragers vindt plaats volgens de specificaties van de fabrikanten en de daarvoor voorgeschreven, door de fabrikant goedgekeurde, laadmiddelen. Laden is niet toegestaan als de energiedrager of de bekabeling beschadigd is of als deze bestemd is voor producthergebruik of materiaalhergebruik.

M33 Maatregelen tijdens diepontladen – energiedrager voor materiaalhergebruik

Het diepontladen van energiedragers wordt uitgevoerd:

- Onder toezicht;
- Door een vakbekwaam persoon zoals bedoeld in NEN 3140;
- In een aparte, daarvoor bestemde ruimte (brandcompartiment);
- Tussen 0 °C en 30 °C;
- Volgens de specificaties van de fabrikant en veiligheidsinformatiebladen;
- Als de bekabeling of behuizing van energiedrager onbeschadigd is. Als de bekabeling of behuizing van de energiedrager beschadigd is, mag ontladen alleen als het op module- of celniveau uitgevoerd kan worden.

De bekabeling voor het diepontladen van lithiumhoudende energiedragers moet van deugdelijk materiaal en geschikt zijn voor het beoogde doel. De bekabeling moet voor gebruik worden gecontroleerd op beschadigingen. Beschadigde bekabelingen moeten direct worden vervangen.

Na het gecontroleerd diepontladen van de energiedrager moeten de plus- en minpool met elkaar worden kortgesloten zodat er geen nieuwe elektrische lading kan ontstaan tussen de kathode en anode.

Diepontladen energiedragers zijn duidelijk gelabeld als 'Bestemd voor materiaalhergebruik' en moeten binnen 1 maand worden afgevoerd.

M34 Maximale energiedragercapaciteit tijdens diepontladen zonder toezicht

In aanvulling op M33 mag tijdens het diepontladen van energiedragers in één brandcompartiment zonder toezicht van personeel de energiedragercapaciteit in het brandcompartiment maximaal 1 000 kWh bedragen.

Het brandcompartiment is voorzien van branddetectie (M53) en een brandbeheersings- en brandblussysteem (M61).

M35 Laden energiedragers in showroom

Wanneer lithiumhoudende energiedragers in producten (bijvoorbeeld voertuigen) in de showroom geladen worden, dan gebeurt dit in aanwezigheid van een deskundig persoon conform M45. Als dit niet mogelijk is, kan dit ook plaatsvinden in een daarvoor bestemde brandveiligheidsopslagkast die voldoet aan Bijlage E.

Het laden gebeurt altijd conform de voorschriften van de fabrikant en de daarvoor voorgeschreven, door de fabrikant goedgekeurde, laadmiddelen. Wanneer deze ontbreken, is het niet toegestaan om in de showroom te laden.

De bekabeling voor het laden van lithiumhoudende energiedragers moet van deugdelijk materiaal en geschikt zijn voor het beoogde doel. De bekabeling moet voor gebruik worden gecontroleerd op beschadigingen. Beschadigde bekabelingen moeten direct worden vervangen.

M36 Afstand tijdens laden in showroom

Wanneer lithiumhoudende energiedragers in producten (bijvoorbeeld motorrijtuigen) in de showroom geladen worden, dan moet bij een energiedragercapaciteit > 2 kWh rondom een afstand van minimaal 2 meter vrijgehouden worden van brandbare materialen, 1,5 m van andere motorrijtuigen en 1 m van overige materialen.

M37 Geschiktheid stelling

Een stelling is stabiel en mag niet zwaarder worden belast dan waarvoor deze ontworpen is. De geschiktheid van een stelling moet kunnen worden aangetoond.

M38 Maximale omvang opslagvak

De grootte van een opslagvak mag ten hoogste 300 m² bedragen.

Scheiding tussen vakken voor verpakte energiedragers kan plaatsvinden door:

- Een gangpad van ten minste 3,5 m breed; of
- Een scheidingsconstructie met een brandwerendheid van ten minste 30 minuten, waarbij aanvullend geldt:
- Energiedragers worden niet hoger gestapeld dan tot 0,5 m onder de bovenrand van de scheidingsconstructie;

- Energiedragers worden niet opgeslagen binnen 0,5 m van de open zijde van het opslagvak.
- Scheiding tussen vakken voor onverpakte energiedragers kan plaatsvinden door:
- Een gangpad van ten minste 5 m breed; of
 - Een scheidingsconstructie met een brandwerendheid van ten minste 60 min, waarbij aanvullend geldt:
 - Energiedragers worden niet hoger gestapeld dan tot 1 m onder de bovenrand van de scheidingsconstructie;
 - Energiedragers worden niet opgeslagen binnen 1 m van de open zijde van het opslagvak.

M39 Reparatie beschadigde stelling

Wanneer tijdens het gebruik van een stelling een stellingonderdeel blijvend is vervormd, moeten onmiddellijk passende maatregelen worden genomen. Voordat de stelling opnieuw in gebruik wordt genomen, moeten beschadigde onderdelen worden vervangen of gerepareerd. Vervolgens moet de stelling (na reparatie) worden beoordeeld conform maatregel M40.

M40 Jaarlijks stellinginspectie

De stellingconstructie moet ten minste jaarlijks visueel op doelmatigheid, juist gebruik en eventuele beschadigingen worden geïnspecteerd. De resultaten van de inspectie moeten worden geregistreerd en minimaal vijf jaar worden bewaard.

M41 Keuring en controle - schema

Er is een schema voor keuring, controle en onderhoud van ten minste, voor zover van toepassing, de volgende voorzieningen, systemen en installaties:

- Bliksembeveiliging - M14 en M16
- Stellingen - M37
- Detectiesystemen - M52, M53, M51 en M55
- Alarmeringssysteem - M54
- Brandblusmiddelen - M56
- Brandbeheersings- en brandblussysteem - M61
- Ventilatie - M73

M42 Registratie en documentatie

Het volgende moet worden geregistreerd:

Voor alle typicals:

- Verslagen van gevaarlijke situaties die zich hebben voorgedaan, zoals ongewone voorvallen en incidenten;
- Voor stoffen waarvoor REACH dit verplicht, zijn de bijgeleverde veiligheidsinformatiebladen (VIB's) beschikbaar. De VIB's moeten voldoen aan bijlage II van EG-verordening nr. 1907/2006 (REACH).

Voor typicals 1a, 1c, 1d, 1e, 2a en 2c, een representatief journaal dat de volgende onderdelen bevat:

- De juiste vervoersnaam, aangevuld met, zover van toepassing, de technische benaming (zie 3.1.2 ADR/IMDG-code) en de ADR-klasse;
- Het UN-nummer van de energiedragers;
- De hoeveelheid verpakkingen en het gewicht per UN-nummer.

M43 Registratiesysteem – energiedragers

In aanvulling op M42 wordt in het registratiesysteem in ieder geval onderscheid gemaakt tussen (voor zover van toepassing):

- Nieuwe energiedragers;
- Gebruikte energiedragers;
- Defecte/beschadigde energiedragers;
- Refurbished energiedragers;
- Remanufactured energiedragers.

De registratie moet daarnaast voor typicals 1a, 1c, 2a en 2c minimaal de volgende aspecten benoemen:

- Aantal verpakkingen;
- Gewicht en vermogen;
- Datum van ontvangst;
- Status van de energiedrager (stabiel of instabiel) voor gebruikte en defecte/beschadigde energiedragers;
- Energiedragers die met een laadniveau (state of charge) > 30 % opgeslagen worden;
- Locatie in de opslag.

Het registratiesysteem moet actueel worden gehouden en aan de daartoe bevoegde toezichthouders op aanvraag ter inzage worden gegeven.

M44 Personeel - training en opleiding

Eisen voor de training en opleiding van werknemers zijn opgenomen in de Arbeidsomstandighedenwet, artikel 8 Voorlichting en onderricht.

M45 Deskundig personeel

Tijdens het verrichten van werkzaamheden in een opslagvoorziening is minimaal één door het bedrijf aangestelde deskundige aanwezig. Deze deskundige moet aantoonbaar voldoende vakbekwaam zijn op het gebied van het omgaan met energiedragers en met aanwezige middelen voor het bestrijden van een incident met energiedragers.

Informatie over de vakbekwaamheid van de deskundige moet beschikbaar zijn.

M46 Instructie personeel

Alle personen die werkzaamheden verrichten op een locatie waar PGS 37-2 van toepassing is, moeten op de hoogte zijn van de gevaren van lithiumhoudende energiedragers en de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden.

Deze personen moeten tevens op de hoogte zijn van het interne noodplan (M66 en M67).

M47 Opleiding bestuurders interne transportmiddelen

Bestuurders van interne transportmiddelen, bijvoorbeeld heftrucks of elektrische hefpalettrucks, moeten zowel in het veilig gebruik van het desbetreffende transportmiddel als in de gevaren die verbonden zijn aan het handelen met en opslaan van energiedragers, voldoende zijn opgeleid en geïnstrueerd.

M48 Aanrijdbeveiliging stelling

Op plaatsen waar gevaar van aanrijding bestaat, is een stelling tegen aanrijden beveiligd.

Vrijstaande, afdoende aanrijdbeschermers zijn dan vereist op hoeken van stellinggangen en -onderdoorgangen.

M49 Niet toegankelijk voor onbevoegden

De opslagvoorziening is niet toegankelijk voor onbevoegden.

M50 Veiligheidsafstanden – buitenopslag

In afwijking van M7 kan de WBDBO van een buitenopslag worden bereikt door het creëren van voldoende afstand tot de begrenzing van de locatie, een ander bouwwerk dat tot het bedrijf behoort, of andere brandbare objecten.

Hierbij geldt dat elke 5 m een equivalent heeft van 30 min WBDBO.

M51 CO- en H2-detectie

De opslagvoorziening is voorzien van een permanent stationair detectiesysteem voor de detectie van koolmonoxide met kruisgevoeligheid voor waterstof met een doormelding naar een 24-uurs bemande particuliere alarmcentrale (PAC).

De detectie moet representatief zijn voor de volledige opslagvoorziening. Voor het bepalen van het daartoe benodigd aantal detectoren en de locatie van de detectoren zijn de richtlijnen van de fabrikant van de detectieapparatuur leidend.

Het meetbereik van het detectiesysteem moet passend zijn voor detectie van de in Tabel 4 genoemde niveaus en tenminste een meetbereik hebben van 0 ppm tot 2000 ppm CO. Het toegepaste detectieprincipe is geschikt voor de omstandigheden waaraan de detector wordt blootgesteld (temperaturen, vochtigheid en dergelijke).

Een detectie is ontworpen, aangelegd, opgeleverd en onderhouden volgens een uitgangspuntendocument (UPD) (M63), waarbij de opsteller van het UPD beoordeelt of zowel CO- en H2- detectie als hittedetectie nodig zijn, of dat kan worden volstaan met één van beide.

M52 Hittedetectie

De opslagvoorziening moet voorzien zijn van een systeem voor snelle detectie van hittestraling met een doormelding naar een 24-uurs bemande particuliere alarmcentrale (PAC), zodat er gehandeld kan worden voordat de thermal runaway escaleert (bijv. verwijderen pallets, koelen).

Een stationair detectiesysteem is ontworpen, aangelegd, opgeleverd en onderhouden volgens een uitgangspuntendocument (UPD) (M63). Waarbij de opsteller van het UPD beoordeelt of zowel CO- en H2-detectie als hittedetectie nodig zijn, of dat kan worden volstaan met één van beide.

M53 Branddetectie opslagvoorziening of showroom

Binnen de opslagvoorziening is een geschikt branddetectiesysteem aanwezig met een doormelding naar een 24-uurs bemande particuliere alarmcentrale (PAC). Dit detectiesysteem moet conform NEN 2535 worden geprojecteerd. Het beheer en onderhoud van de brandmeldinstallatie vindt plaats volgens NEN 2654-1.

Voor een kleine showroom (typical 1b) geldt dit alleen wanneer er boven de verkoopruimte een ruimte aanwezig is van derden met een woon-, bijeenkomst-, onderwijs- en/of logiesfunctie.

M54 Alarmeringssysteem

Binnen de opslagvoorziening is een ontruimingsalarminstallatie aanwezig volgens NEN 2575.

M55 Branddetectie stelling

Bij los opgeslagen energiedragers (buiten de verpakking) is een stelling per stapellaag over de volle lengte voorzien van een sensorkabel voor branddetectie. Per 50 m³ sensorkabel is een adresseermodule opgenomen. De adresseermodules zijn aangesloten op de doormelding zoals bedoeld in M53.

Dit moet onderdeel zijn van het UPD (M63).

M56 Brandblusmiddelen - voldoende en beschikbaar

Er zijn voldoende brandblusmiddelen aanwezig die geschikt zijn voor de bestrijding van een beginnende brand in de omgeving van de opslag van de energiedragers. Brandblusmiddelen zijn voor onmiddellijk gebruik beschikbaar en kunnen onbelemmerd worden bereikt.

M57 Brandblusmiddelen - brandblussers normering

Een brandblusser voldoet aan de eisen van de NEN-EN 3: reeks. De eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden van een brandblusser zijn gebaseerd op NEN-EN 3-7, waaruit blijkt voor de bestrijding van welke brandklassen deze geschikt is. Brandblussers hebben een blusvermogen van ten minste 43A/233B volgens NEN-EN 3-7.

M58 Brandblusmiddelen - onderhoud

Er vindt adequaat onderhoud van brandblussers en brandslanghaspels plaats. Het onderhoud omvat in elk geval ook een controle op de goede werking van brandblussers en brandslanghaspels. Voor brandslanghaspels moet onderhoud in ieder geval elk jaar plaatsvinden. Voor brandblussers is dit elke twee jaar.

M59 Bluswatervoorziening - capaciteit

In de directe nabijheid van de opslagvoorziening is een bluswatervoorziening aanwezig. De capaciteit van de bluswatervoorziening is afgestemd op de aard van de activiteiten en de ligging van de opslagvoorziening en bedraagt voor een kleine opslagvoorziening (typicals 1a en 1b t/m 1e) een hydrant met een minimum van 60 m³/h en voor de typicals 2a, 2c en 3b een hydrant met een minimum van 90 m³/h.

De uitvoering van de bluswatervoorziening gebeurt in overleg met het bevoegd gezag en de brandweer. In dit overleg kan dan ook meegenomen worden of hydranten op het openbare netwerk, open water of andere opties ook voldoende zijn.

Op het bluswaternet moeten, om obstakels gemeten, op onderlinge afstand van maximaal 80 m hydranten aanwezig zijn, zodat de afstand van die hydranten tot de toegang van het te blussen/koelen object niet meer bedraagt dan 40 m.

Binnen een straal van ten minste 0,9 m rondom een hydrant mogen zich geen obstakels bevinden.

Een op het eigen terrein geplaatste hydrant moet tot op ten hoogste 15 m via rijpaden met brandweervoertuigen op een snelle en veilige manier kunnen worden bereikt. Tussen de hydrant en het brandweervoertuig moet een goed toegankelijk voetpad zijn, waarover of -langs de brandweer toevoerslangen kan afleggen.

M60 Bluswater – opvangvoorziening

Er is een bluswateropvangvoorziening aanwezig waarvan de inhoud ten minste 2 h gebruik van bluswater zoals omschreven in M59 of het brandbeheersings- en brandblussysteem zoals beschreven in M61 is.

Bluswateropvang moet worden gekoppeld aan de vereiste bluswateropvangcapaciteit als benoemd in het UPD zoals bedoeld voor PGS-voorzieningen.

De bluswateropvangvoorziening is lekdicht en onbrandbaar.

Deze maatregel is voor typical 3b slechts van toepassing wanneer de totale aanwezige accucapaciteit meer dan 10 MWh is.

M61 Brandbestrijding - brandbeheersings- en brandblussysteem

Het brandbeheersings- en brandblussysteem moet bewerkstelligen dat er geen uitbreiding plaatsvindt naar de naastgelegen opgeslagen energiedragers binnen het brandcompartiment.

Een gecertificeerd brandbeheersings- en brandblussysteem conform het CCV-certificatieschema Installeren VBBinstallaties, is vereist:

- Wanneer er meer dan 10 000 kg lithiumhoudende energiedragers verwerkt in producten wordt opgeslagen;
- Wanneer het een opslagvoorziening betreft met uitsluitend grote energiedragers met een bruto massa van ten minste 500 kg en het aantal energiedragers vermenigvuldigd met de brut massa van de energiedragers meer dan 10 000 kg bedraagt;
- Wanneer het een opslagvoorziening betreft met uitsluitend middelgrote energiedragers met een bruto massa van tenminste 250 kg en minder dan 500 kg, het aantal energiedragers vermenigvuldigd met de brut massa van de energiedragers meer dan 5 000 kg bedraagt;
- In alle overige situaties en wanneer er meer dan 2 000 kg aan energiedragers wordt opgeslagen.

M62 Brandbestrijding - brandbeheersings- en brandblussysteem - eisen en beoordeling

Een brandbeheersings- en brandblussysteem (M61):

- Is ontworpen, aangelegd, opgeleverd, onderhouden en in gebruik volgens een uitgangspuntendocument (UPD), zie M63;
- Wordt bij oplevering en vervolgens jaarlijks op functioneren en onderhoud beoordeeld door een inspectie instelling met een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A voor het uitvoeren van beoordelingen en inspecties van brandblussystemen. De inspectie vindt plaats op basis van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging PGS.

M63 Brandbestrijding - eisen uitgangspuntendocument

Het UPD is de grondslag voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van het brandbeheersings- en brandblussysteem (M61) en omvat de uitgangspunten daarvoor.

Het UPD bevat:

1. De doelstelling(en) van het brandbeheersings- en brandblussysteem;
2. De beschrijving van de situatie waarvoor het brandbeheersings- en brandblussysteem doeltreffend is ten aanzien van de doelstelling(en). De beschrijving omvat:

1. De lijst van lithiumhoudende energiedragers en eventuele overige toegestane gevaarlijke stoffen waarvoor vergunning is verleend dan wel wordt aangevraagd en die van belang zijn voor de keuze en werking van het brandbeheersings- en brandblussysteem;
2. De lijst van overige stoffen (aanverwante stoffen, koopmansgoederen en pallets) die kunnen worden opgeslagen en die van belang zijn voor de keuze en werking van het brandbeheersings- en brandblussysteem;
3. De bouwkundige, installatietechnische en organisatorische voorzieningen die noodzakelijk zijn voor de goede werking van het brandbeheersings- en brandblussysteem;
4. De brandscenario's waarvoor het brandbeheersings- en brandblussysteem doeltreffend moet zijn.
3. Het gekozen brandbeheersings- en brandblussysteem met verantwoording;
4. De prestatie-eisen die worden gesteld aan het brandbeheersings- en brandblussysteem om de doelstellingen te bereiken;
5. De voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie toe te passen normen (de ontwerpnorm) met verantwoording van de keuze;
6. De afwijkingen ten opzichte van de ontwerpnorm en/of deze PGS:
 1. Door toepassing van een gelijkwaardig alternatief met verantwoording;
 2. Door het niet van toepassing verklaren van onderdelen van de ontwerpnorm met verantwoording.

Beoordeling en goedkeuring UPD:

- Voordat het UPD ter goedkeuring wordt aangeboden aan het bevoegd gezag, moet het zijn beoordeeld door een inspectie-instelling met een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A voor het uitvoeren van beoordelingen en inspecties van brandblussystemen;
- De beoordeling van het UPD door de inspectie-instelling vindt plaats op basis van het inspectieschema Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging Opslag Gevaarlijke Stoffen (UPD-PGS);
- Het UPD moet zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag, voordat met de aanleg van het VBB-systeem wordt begonnen.

Een opslagvoorziening mag niet in gebruik worden genomen voordat een initieel inspectierapport door een type A-inspectie-instelling is afgegeven. Uit het inspectierapport moet blijken of het brandbeheersings- en brandblussysteem is aangelegd en opgeleverd volgens de door het bevoegd gezag goedgekeurde uitgangspuntendocument.

Het UPD en de inspectierapporten moeten binnen de locatie aanwezig zijn.

M 64 Brandbestrijding - vijfjaarlijkse beoordeling uitgangspuntendocument

Het uitgangspuntendocument wordt elke vijf jaar beoordeeld. Deze beoordeling:

- Wordt uitgevoerd door een inspectie-instelling met een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A voor het uitvoeren van beoordelingen en inspecties van brandbeveiliging systemen;
- Gaat over de gebruikte uitgangspunten en normen in relatie tot de beste beschikbare technieken;
- Gaat over wijzigingen in de activiteiten.

Bevindingen uit de beoordelingen moeten doorgevoerd worden.

M65 Brandbestrijding - bewaren gegevens uitgangspuntendocument

De volgende documenten of gegevens worden bewaard:

- Het uitgangspuntendocument;
- De goedkeuring door het bevoegd gezag;
- De beoordeling door inspectie-instelling met een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A voor het uitvoeren van beoordelingen en inspecties van brandbeveiliging systemen;
- De jaarlijkse beoordeling van het brandbeheersings- en brandblussysteem door die inspectie-instelling;
- De vijfjaarlijkse beoordeling van het uitgangspuntendocument door die inspectie-instelling.

M66 Intern noodplan

Eisen ten aanzien van het interne noodplan zijn voor alle werkgevers opgenomen in Arbeidsomstandighedenwet artikel 3, lid 1 onder e en f, en artikel 15. Voor werkgevers van ARIE-bedrijven geldt aanvullend: Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 2.5c intern noodplan.

M67 Noodplan - aanvullend

Aanvullend op MW66 is in het interne noodplan beschreven hoe te handelen bij een thermal runaway, zichtbare uitwendige beschadigingen en een lekkage van elektrolyt.

Dit omvat ten minste:

- Contactinformatie van betrokken partijen;
- Hoe de alarmering geregeld is (24/7);
- Hoe er op de alarmering gereageerd moet worden;
- Scenariobeschrijvingen bij brandmelding;
- Plattegrond waarop bluswatervoorzieningen aangegeven zijn;
- Informatie over de toegang tot het terrein van de opslagvoorziening;
- Plattegrond de opslagvoorziening met daarbij duidelijk aangegeven opslaglocaties van energiedragers;
- Wat te doen na een incident (opruimen eventuele lekkages elektrolyt, opruimen bluswater, enz.).

Als onderdeel van het noodplan moet een plan van aanpak opgesteld worden voor hoe een bedrijf een energiedrager die in een thermal runaway raakt, verwijdt uit de betreffende ruimte wanneer er geen brandbeheersings- en brandblussysteem (M61) aanwezig is of wanneer het brandbeheersings- en brandblussysteem geen blussende werking heeft maar de brand slechts beheerst.

Het noodplan moet rekening houden met omliggende risicobronnen en afgestemd worden met de betreffende veiligheidsregio.

M68 Bereikbaarheid en inzetdiepte in geval van brand

De inrichting van de opslagvoorziening en de locatie van de toegang(en) is zo dat de brandweer in geval van een calamiteit kan volstaan met een inzetdiepte van maximaal 40 m.

De maximale afstand van de opstelplaats van een tankautospuit tot aan de toegang van de opslagvoorziening is 10 m (conform de handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het IFV (<https://nipv.nl/documenten/bluswatervoorziening-en-bereikbaarheid-2019/>)).

In de opslagvoorziening moet een deur zijn die rechtstreeks naar buiten leidt en die breed genoeg is om eventueel pallets naar buiten te rijden. Hierbij mag er geen belemmering zijn.

M69 Toegankelijkheid terrein en bereikbaarheid opslagvoorziening

Het terrein van de locatie waarop de activiteit wordt verricht, moet via twee zo ver mogelijk uit elkaar gelegen ingangen altijd toegankelijk zijn voor hulpverlenende diensten. De minimumbreedte van de toegangswegen moet 3,5 m zijn.

De opslagvoorziening en de voor de bestrijding van calamiteiten aanwezige voorzieningen moeten zodanig bereikbaar zijn dat de bij de bestrijding vereiste middelen effectief kunnen worden ingezet. Toegangsdeuren tot een opslagvoorziening en aansluitpunten voor blussystemen moeten te allen tijde worden vrijgehouden.

M70 Vluchtwegen en noodverlichting

Een opslagvoorziening heeft ten minste twee vluchtroutes, die zoveel mogelijk in tegenoverstelde zijden zijn gesitueerd.

Wanneer in een opslagvoorziening de afstand van het verst gelegen punt tot de deur minder dan 15 m bedraagt, kan met één toegang worden volstaan. Eventueel aanwezige deuren in deze vluchtroute draaien niet tegen de vluchtrichting in.

M71 Behandeling gevallen energiedragers

Energiedragers die gevallen zijn tijdens handelingen in de opslag en die geen uiterlijke tekenen van beschadiging of een thermal runaway vertonen, moeten beschouwd worden als instabiele beschadigde/defecte energiedragers en behandeld worden zoals beschreven in M28 totdat de energiedrager gecontroleerd is zoals bedoeld in M18.

Bij een val van meer dan 1 m zal de energiedrager altijd uitgepakt moeten worden en een functionele test moeten ondergaan, voordat de energiedrager (als veilige energiedrager) opnieuw de opslag in gaat.

Wanneer de energiedrager na de val wel uiterlijke tekenen van beschadiging of een thermal runaway vertoont, moet deze behandeld worden zoals omschreven in het interne noodplan MW66 en M67.

M72 Voorzieningen voor incidentbestrijding

In de (directe nabijheid van de) opslagvoorziening zijn voorzieningen voor incidentbestrijding aanwezig.

Dit kan onder andere bestaan uit een dompelbak waarin defecte lithiumhoudende energiedragers worden opgeslagen en/of een calamiteitenplaats. Deze voorzieningen moeten in relatie staan tot het opgeslagen product en opgenomen zijn in het noodplan, M66 en M67.

M73 Maatregelen ter voorkoming van hoge concentraties gevaarlijke dampen en gassen

De opslagvoorziening is bij een opslag van meer dan 2 500 kg lithiumhoudende energiedragers voorzien van (mechanische) ventilatie met een ventilatievoud van minimaal 10 keer per uur. In geval van mechanische ventilatie moet deze geactiveerd worden door de detectie zoals beschreven in M51.

De ventilatie is zo uitgevoerd dat de lucht in de hele ruimte wordt verversd (d.w.z. dat er geen 'dode hoeken' zijn). De uitmonding van de ventilatie moet zich op een veilige plaats bevinden.

M74 Pictogrammen

Aan de buitenzijde van een opslagvoorziening, op of nabij de toegang(en), moeten op duidelijk zichtbare plaatsen waarschuwingsborden worden geplaatst, die het gevaar van de opgeslagen gevaarlijke stoffen aangeven.

In ieder geval betreft dit het openvuur- en rookverbod, zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 7010 onder P003. Aanvullend moeten de volgende waarschuwingspictogrammen zijn aangebracht:

- elektrocutiegevaar, NEN-EN-ISO 7010 W012;
- Waarschuwing opladen energiedragers, NEN-EN-ISO 7010 W026 (wanneer van toepassing);
- ADR-etiket 9A.

In geval van laden, moet het waarschuwingsbord geplaatst worden bij (de toegang) tot de laadlocatie.
